kaise

AC デジタルミニクランプメーター

取扱説明書

SK-7602/7603

カイセ株式会社

安全な測定をするために!!

感電事故を防止して安全な測定をする為に、説明書をよく読んでからクランプメーターを使って下さい。特にクランプメーター本体及び説明書の中の ⚠ 記号のついている所は重要です。

この記号は、IEC規格及びISO規格に定められている記号で、『説明書をよく読んでからクランプメーターを使って下さい。』ということを表しています。

警告　この表示は、その内容を守らずに誤った取り扱いをすると、『人が死亡又は重傷を負う可能性があること』を示しています。

注意　この表示は、その内容を守らずに誤った取り扱いをすると、『人が負傷したり、物的損害を発生させる可能性があること』を示しています。

⚠ 警　告

強電回路の測定は非常に危険です。強電回路には、しばしば高いサージ電圧が重畳しており、これが爆発的短絡の誘因となります。危険な回路の電圧測定では、クランプメーターは手に持って測定しないで下さい。また、身体のいかなる部分も回路に接触しないようにご注意下さい。

はじめに

このたびは、カイセのACデジタルミニクランプメーターSK-7602/7603をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。製品の十分な活用と安全な測定のために、取扱説明書はいつも手元に置き、良くお読み頂いた上でご使用下さい。

1. 包装内容の確認

製品包装の中には、次のものが入っています。万一欠品がありましたら、販売店からお受け取り下さい。

1. デジタルクランプメーター　1台
2. テストリード(100-63)　1組
3. キャリングケース(1015)　1個
4. 電池(1.5V　R03 単4)　2本
5. 取扱説明書　1冊

2. 仕様

2－1．一般仕様

1. 表示板(LCD)
   a. 数字表示：4000カウント、最大4050、文字高12mm
   b. 単位及びサイン：⎓、－、～、A、mV、V、MΩ、kΩ、Ω、Hz、kHz、%、nF、μF、⊣◀、•))) 、DH、DIFF、MAX、MIN、APO、BAT、AUTO及び小数点。
2. 動作原理：Σ⊿ 変換方式
3. 測定原理（整流方式）: SK-7602：真の実効値型(ACカップリング）／
   SK-7603：平均値型
4. サンプリング速度：3回/秒
5. レンジ切換：オートレンジ
6. 極性表示：自動(“－”表示のみ点灯）
7. オーバーロード表示：“OL”サイン点灯
8. 電池消耗表示：約2.4V以下で“BAT”サイン表示
9. ディスプレイホールド： DHキーで測定値を固定
10. 最大/最小値測定：MAX/MINキーを1秒以上押すことにより、最大/最小値を記憶し表示。
11. 偏差測定:DIFFキーを1秒以上押すことにより、その時の入力値を基準値として記憶。以降はこの値からの偏差を表示。
12. 導通試験：LCD上に •))) サイン及びブザー音
    a. 約50Ω以下でブザー音
    b. 開放端子間電圧：約0.44V

13. 過負荷保護
    a. 電流：600A rms 1分間(600Vライン)
    b. 電圧：1000V rms 1分間
    c. 抵抗：300V rms 1分間
14. 耐電圧：AC3.7kV 1分間(入力端子とケース間)
15. 使用温・湿度：0℃～40℃, 80%RH以下(結露のないこと)
16. 保存温・湿度：-20℃～60℃, 70%RH以下(結露のないこと)
17. 温度係数：23℃±5℃の時の確度×0.1 / ℃
18. 安全基準：CEマーク認証。IEC-61010-1、CATⅢ300V、CATⅡ600V、及びEMCテスト合格
19. 電源：1.5V R03(単4)電池2本
20. 消費電流：SK-7602 約4.0mA、SK-7603 約2.5mA
21. 連続使用時間：SK-7602 約90時間、SK-7603 約130時間 (マンガン電池)
    SK-7602 約220時間、SK-7603　約290時間 (アルカリ電池)
22. オートパワーオフ：約12分後に自動的に電源オフ(解除可能)
23. 被測定導体径：27mmφ
24. 寸法・重量：171(H)×58(W)×27(D)mm、約140g(電池含む)
25. 付属品：100-63 テストリード1組、1015キャリングケース、
    1.5V R03(単4)電池2本、取扱説明書
26. 別売付属品：880 ラインセパレーター、940 ワニグチクリップ

2－2．測定仕様（23℃±5℃、80%RH以下、但し結露のないこと）

1. 電流測定（～A / Hz）

1-1. 交流電流（～A）　SK-7602 : 真の実効値型(ACカップリング）／ SK-7603 : 平均値型

レンジ	測定確度	分解能	最大許容入力
40.00A	±1.5%rdg±5dgt (50/60Hz)	10mA	400A rms
400.0A	±3.0%rdg±5dgt (40Hz～400Hz)	100mA	

過負荷保護：600A rms 1分間
クレストファクター：0.5～200A；3以下 / 300A；2以下 / 400A；1.5以下
※ 2以上は確度に2%追加(SK-7602)

1-2. 周波数（Hz）

レンジ	測　定　確　度	分解能	入力感度	最大許容入力
5.00Hz～49.99Hz	±0.2%rdg±2dgt	0.01Hz	5A（正弦波）	400A rms
50.0Hz～499.9Hz		0.1Hz		
0.500kHz～1.000kHz		1Hz		

2. 電圧測定（⎓ V / ～ V / Hz / %）

2-1. 直流電圧（⎓ V）

レンジ	測定確度	分解能	入力抵抗	最大許容入力
400.0mV	±1.0%rdg±3dgt	0.1mV	≧100MΩ	600V DC
4.000V	±1.0%rdg±2dgt	1mV	≒11MΩ	
40.00V		10mV	≒10MΩ	
400.0V		100mV		
600V		1V		

過負荷保護：1000V rms 1分間

2-2. 交流電圧（～V）　SK-7602 : 真の実効値型(ACカップリング）／ SK-7603 : 平均値型

レンジ	測定確度	分解能	入力抵抗	最大許容入力	過負荷保護
4.000V	±1.5%rdg±5dgt (40Hz～400Hz)	1mV	≒11MΩ	600V rms	1000V rms 1分間
40.00V		10mV	≒10MΩ		
400.0V		100mV			
600V		1V			

クレストファクター：400Vレンジ；3以下、401～600Vレンジ；2以下(SK-7602)

2-3. 周波数（Hz）

レンジ	測　定　確　度	分解能	入力感度	最大許容入力
5.00Hz～49.99Hz	±0.2%rdg±2dgt	0.01Hz	5V（正弦波）	600V rms
50.0Hz～499.9Hz		0.1Hz		
0.500kHz～4.999kHz		1Hz		
5.00kHz～49.99kHz		10Hz		

2-4. デューティー比（%）

レンジ	測定確度	分解能	入力感度	最大許容入力
5.0%～95.0%	±2.0%rdg±3dgt	0.1%	5V（矩形波）	600V rms

周波数範囲：40～400Hz

3. 抵抗（Ω）

レンジ	測定確度	分解能	測定電流	開放端子間電圧
400.0Ω	±1.5%rdg±5dgt	0.1Ω	≦0.4mA	≒0.44V
4.000kΩ	±0.7%rdg±3dgt	1Ω		
40.00kΩ		10Ω	≦50μA	
400.0kΩ		100Ω	≦5μA	
4.000MΩ	±1.2%rdg±5dgt	1kΩ	≦0.5μA	
40.00MΩ	±3.0%rdg±5dgt	10kΩ	≦50nA	

過負荷保護：300V rms 1分間

4. 導通試験（•)))）

レンジ	ブザー抵抗	測定確度	分解能	測定電流	開放端子間電圧
400.0Ω	約50Ω以下	±1.5%rdg±5dgt	0.1Ω	≦0.4mA	≒0.44V

過負荷保護：300V rms 1分間

5. ダイオードテスト（⊣◀）

レンジ	測定確度	分解能	開放端子間電圧	過負荷保護
0～1.5V	±5.0%rdg±5dgt	1mV	≦1.7V	300V rms 1分間

6. 静電容量（⊣⊢）

レンジ	測　定　確　度	分解能	開放端子間電圧	過負荷保護
50.00 nF	±5.0%rdg±10dgt ※	10pF	≒1.25V	300V rms 1分間
500.0 nF		100pF	≒0.44V	
5.000 μF		1nF		
50.00 μF		10nF		
100.0 μF		100nF		

※ DIFFキーでゼロ調整後の確度

3．安全測定と使用上の注意

3－1．電気事故の防止

人体への感電事故防止とクランプメーターの焼損防止の為、以下の事項をよく理解し厳守して、安全な測定をして下さい。

1. クランプメーターとテストリードのチェック

⚠ 警告：クランプメーターは、測定前にケースの割れや濡れがないか点検のうえ、常にきれいにして乾いた状態でご使用下さい。テストリードに断線や絶縁不良がないか常に確認して下さい。

2. 強電回路測定についての警告

⚠ 警告：強電回路（大型モーター、配電用トランス、ブスバー等への電気容量の大きい工場内外の動力線等)の測定は危険です。定格の10倍以上の高サージ電圧が重畳している可能性があり、測定の瞬間にクランプメーターが爆発的に短絡焼損し、使用者に重大な感電事故をもたらす危険性があります。サージ電圧が混在する回路では電圧測定は行わないで下さい。

3. 弱電の高電圧回路測定についての警告

⚠ 警告： 弱電回路（家電製品や電子機器の回路で電気容量の小さい回路）でも、高電圧回路（100V以上）は危険です。感電の恐れがあるため、活線部分には触れないようご注意下さい。

4．強電回路及び弱電の高電圧回路の測定手順

⚠ 警告： 危険性の高い回路の電圧測定時には、必ず以下の手順を厳守して安全に測定して下さい。

1. 測定前に、測定回路の電源を必ず切ります。
2. 入力端子にテストリードのコネクタを＋/－表示を合わせて差し込みます。
3. テストリード先端に940ワニグチクリップ(別売)を付けます。
4. ファンクションスイッチを「⎓V/Hz/%」に合わせます。
5. SHIFT キーを押して ⎓(直流)か ～(交流)を選びます。
6. 測定回路の電源が切られている事を確認後、アース(－)側に黒色ワニグチクリップ、高電位(＋)側に赤色ワニグチクリップを接続します。
7. クランプメーター本体は手に持たず身体から離して置きます。測定する電源や回路及びテストリードに手や身体の一部が触れないよう充分距離をとります。
8. 測定回路の電源を入れます。LCDの表示値を読み取ります。
9. 測定回路の電源を切ります。LCDの表示値がゼロである事を確認後、赤黒のワニグチクリップ(テストリード)を測定回路から外します。

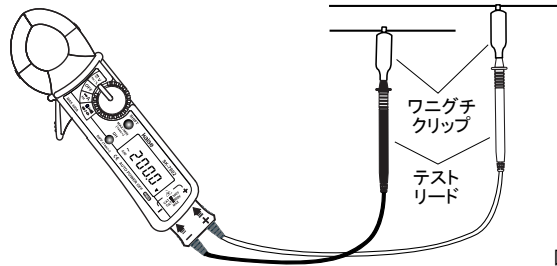
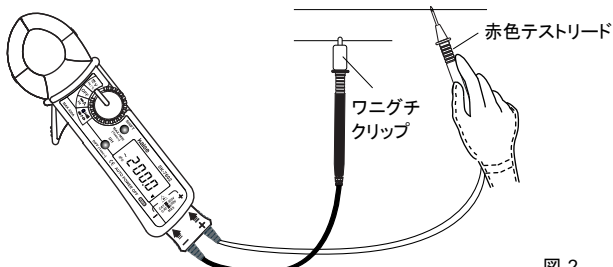



図-1

どうしても活線（電圧のかかっている回路）の測定が必要な場合には以下の手順で測定して下さい。

1. クランプメーター本体は手に持たず身体から離して置きます。
2. ファンクションスイッチを「⎓V/Hz/%」に合わせます。
3. SHIFTキーを押して ⎓(直流)か ～ (交流)を選びます。
4. 黒色テストリードにワニグチクリップを付け、測定回路のアース(－)側に接続します。
5. 測定回路（電源）に身体のどの部分も触れないよう充分距離をとります。
6. 赤色テストリードだけを片手に持ち、測定回路の高電位(＋)側に当て、LCDの表示値を読み取ります。
7. 赤色テストリードを測定回路から外し、次に黒色ワニグチクリップ(テストリード)を測定回路から外します。

図-2

3－2．クランプメーターの故障防止

以下の4項目は、クランプメーターの故障防止、および測定者の感電事故防止上重要ですので厳守して下さい。

1. ファンクションスイッチのミス設定の防止

⚠ 警告： 測定時にはファンクションスイッチが正しい位置に設定されているか確認して下さい。特に Ω/•)))/⊣◀/⊣⊢ の位置で誤って電圧を測定しないようご注意下さい。

2. 最大測定レンジの厳守

⚠ 警告： 各レンジの最大値を超えないこと、また測定仕様に記載の最大許容入力値を超えた測定をしないで下さい。

3. テストリードを回路から事前に外すこと

⚠ 警告： 測定中にファンクションスイッチを回す時や電池交換時に電池カバーを外す時には、必ず事前にテストリードを測定回路から外して下さい。

4. 安全線から指が出ないこと

⚠ 警告： 感電事故防止のため、クランプメーターを手に持って測定する時は安全線から指が出ないようご注意下さい。

3－3．取り扱い上の注意

⚠ 警告1： 電気測定の知識と経験のない人及び子供には使用させないで下さい。

⚠ 警告2： 裸足や上半身裸での電気測定は危険です。感電事故の危険があります。

⚠ 警告3： テストリードの先端は尖っており大変危険です。目などに刺さらないようご注意下さい。

⚠ 注意1： クランプメーターの構造は精密です。強い振動や衝撃を与えず、高温多湿な場所での使用及び保管は避けて下さい。

⚠ 注意2： 本体をこすったり、ベンジン、アルコール等溶剤で拭かないで下さい。

⚠ 注意3： クランプメーターを長期間使用しない場合には、電池を取り外して下さい。消耗した電池を内蔵したまま放置すると、電解液が漏出して内部を腐食することがあります。

4．各部の名称と説明

テストリード

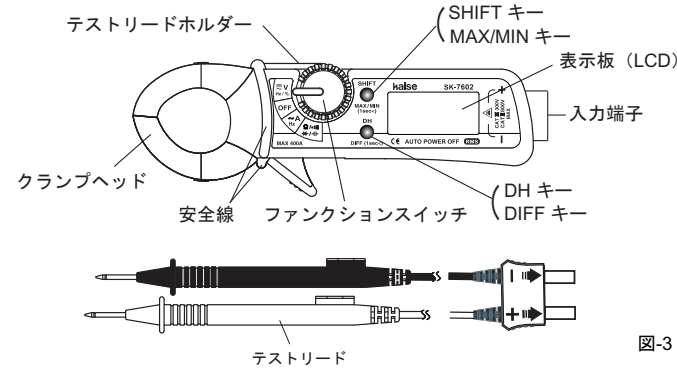



図-3

4-1. 表示板 （LCD）

AUTO	：オートレンジ		MAX	：最大値
BAT	：電池消耗時に点灯		MIN	：最小値
⎓	：直流のサイン		•)))	：導通試験
－	：マイナス極性		⊣◀	：ダイオードテスト
～	：交流のサイン		mV、V	：電圧測定の単位
APO	：オートパワーオフ		Ω、kΩ、MΩ	：抵抗測定の単位
DH	：ディスプレイホールド（表示固定）		A	：電流測定の単位
			Hz、kHz	：周波数測定の単位
DIFF	：偏差測定		%	：デューティー比
MAX MIN	：最大／最小値測定		nF、μF	：静電容量の単位

品　質　保　証　書

MODEL SK-7602/7603	Serial No.
品質保証期間　　購入日　　年　　月　　日から1カ年	
販売代理店及び所在地　　　　印	

※ 品質保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じました場合は、裏面記載の品質保証規定により無償で修理いたします。
製品にこの品質保証書を添えて、上記販売代理店、又は直接カイセ株式会社営業部サービス係へご送付下さい。

※ 購入年月日は販売代理店が記入します。販売代理店名及びその押印なき品質保証書は無効となりますので、購入時に確認して下さい。

カイセ株式会社
〒386-0156　長野県上田市林之郷422
電話　0268-35-1600(代表)

4-2. クランプヘッド
交流電流測定時に測定導体1本をクランプ（はさみ込み）します。
注：複数の導体をクランプすると測定出来ません。

4-3. 安全線
感電防止用の線です。クランプメーターを手に持って測定する際、線から指が出ないようにご注意下さい。

4-4. ファンクションスイッチ
電源及び測定項目選択用のロータリースイッチです。
OFFから各測定ファンクションに合わせると電源が入ります。測定終了後は、必ずスイッチをOFFにして電源を切って下さい。

4-5. SHIFT キー ： 測定項目の切換え
電流測定：～A → Hz
電圧測定：⎓V → ～V → Hz → %
抵抗測定：Ω → •))) → ⊣◀⊢ → ⊣⊢

4-6. MAX MINキー（SHIFTキーと共通）：最大/最小値測定
通常測定中にMAX/MINキーを1秒以上押すと最大/最小値測定を開始します。最大/最小値測定中にこのキーを押すことにより、最大値、最小値を順次表示します。
解除：MAX/MINキーを再度1秒以上押します。

4-7. DH キー ：表示固定（ディスプレイホールド）
このキーを押すとLCDに「DH」サインが点灯し、表示を固定します。
解除：DHキーを再度押します。

4-8. DIFF キー（DHキーと共通）：偏差測定
通常測定中にDIFFキーを1秒以上押すと、その時の測定値表示が0±1デジットとなり偏差測定を開始します。
解除：DIFFキーを再度1秒以上押します。

4-9. 入力端子・テストリード
V、Ω、•)))、⊣◀⊢、⊣⊢ 測定時に使用します。入力端子にテストリードのコネクタを＋/－表示を合わせて差し込みます。
⚠ **警告：** 入力端子とテストリードは電流測定には使いません。安全のため、電流測定時にはテストリードを外して下さい。

4-10. テストリードホルダー
テストリードのツメを差し込んで本体側面に固定出来ます。V、Ω、•)))、⊣◀⊢、⊣⊢ 測定時に使用します。
⚠ **警告：**安全の為、電流測定時にはテストリードを外して下さい。

5．測定方法

5-1．測定準備

1. 取扱説明書の精読
このテスターの測定仕様及び機能を正確に理解して下さい。特に、「3. 安全測定と使用上の注意」を良く読んで安全な測定をして下さい。

2. 電池
このクランプメーターには1.5V R03（単4）電池2本が付属しています。LCDに「BAT」サインが点灯したら、「6-1.電池の交換」を参照して電池を交換して下さい。

3. オーバーロード表示
各ファンクションの測定において、使用レンジの最大値（4000デジット）を超える入力があるとOLサインが点灯します。ただし、AC/DC 600Vレンジでは表示しませんのでご注意下さい。

4. オートパワーオフ機能
電源ONまたはファンクションスイッチ切換後約12分で自動的に表示が消えてパワーオフの状態になります。（但し、オートパワーオフ中でもわずかに電流を消費しますので、測定終了後は必ず電源をOFFにして下さい。）
オートパワーオフを無効にする：SHIFTキーを押しながらファンクションスイッチを回して電源を入れます。LCDのAPOサインは消灯します。

品 質 保 証 規 定

品質保証期間中に説明書に則った正しい使用状態において、万一故障が生じた場合には、無償で修理いたします。
但し、下記事項に該当する故障・破損は無償修理の対象から除外し、有償修理となります。

記

1. 取扱説明書に基づかない不適当な取り扱い、又は使用による故障。
2. カイセ特約サービス代理店、又は当社サービス部門以外でなされた修理又は改造に起因する故障。
3. お買い上げ後の輸送又は落下等によって生じた故障。
4. 火災、水害、地震等天災地変によって生じた故障・破損。
5. 消耗部品（電池等）の補充又は取り換え。
6. 品質保証書の提出がない場合。
7. その他、当社の責任とみなされない故障。

修理依頼	
故障の症状 故障の原因 （わかったら）	

5. ～V / ～A測定
～V/～A測定では、測定開始前、測定開始後にLCD上の数字がゼロに向かって減少していきます。（最終的には0±1デジットになります。）この時、数字が0になる前に測定を開始しても規定確度の測定が出来、精度に影響はありません。
注：ノイズや電流が流れている導線が近くにある場合は、0±1デジットになりません。

6. V / Aファンクションでの Hz / Duty（電圧測定のみ）測定
V/AファンクションでのHz/Duty（電圧測定のみ）測定において、0Vを基準にHiレベルのみ、Lowレベルのみといったパルス波形は測定出来ません。

7. シンボルマーク
このテスターまたは取扱説明書に表示されている次のシンボルは、国際規格のIEC-61010-1及びISO3864に規定されている記号です。

記号	意味	記号	意味
⚠	警告又は注意記号で「説明書を良く読んで下さい。」ということを表しています。		
～	交流（AC）	⎓	直流（DC）
⏚	アース（グランド）	⧈	二重絶縁

5-2．交流電流測定（～A / Hz）

⚠ 警　告

- 電流測定の最大許容入力値は400A（600Vライン）です。この値以上の測定はしないで下さい。
- 「3. 安全測定と使用上の注意」をよく読み、感電事故やクランプメーターの焼損を防止して安全な測定をして下さい。
- 電流測定ではテストリードは使いません。安全のため、テストリードはクランプメーターから外して測定して下さい。
- 身体のいかなる部分も測定回路（電源）に接触しないで下さい。

1. ファンクションスイッチを「～A / Hz 」に合わせます。
2. クランプヘッドを開き、ヘッドの中心で測定導体1本をクランプ（はさみこみ）します。
   注： 複数の導体をクランプすると測定出来ません。
3. LCDに表示された測定値を読み取ります。
4. 測定終了後は、クランプヘッドを測定導体から外してファンクションスイッチをOFFにします。

- **周波数測定（Hz）：**SHIFTキーを1回押すと周波数値を測定出来ます。（4-5参照）
- **測定サポート機能：**最大/最小値測定、偏差測定、ディスプレイホールド（4-6～4-8参照）

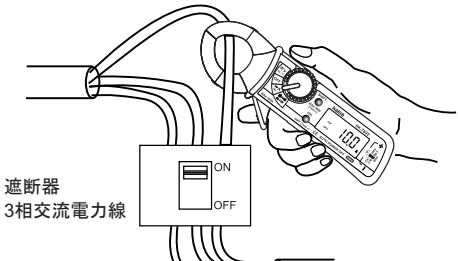



図-4

5-3．電圧測定（⎓V / ～V / Hz / %）

⚠ 警　告

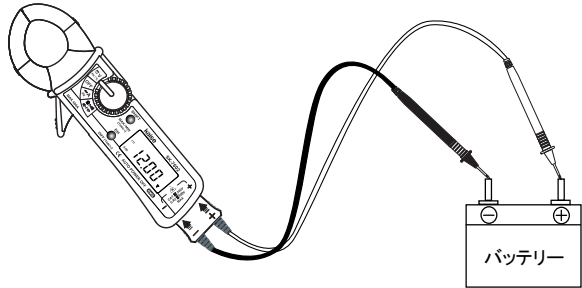
- 電圧測定の最大許容入力値は直流/交流600Vです。この値以上の測定はしないで下さい。
- 「3. 安全測定と使用上の注意」をよく読み、感電事故やクランプメーターの焼損を防止して安全な測定をして下さい。
- 電圧測定ではクランプメーターは手に持たず、置いた状態での測定が安全です。
- 身体のいかなる部分も測定回路（電源）に接触しないで下さい。

1. 入力端子にテストリードのコネクタを＋/－表示を合わせて差し込みます。
2. ファンクションスイッチを「⎓V / Hz / %」に合わせます。
3. SHIFTキーを押して ⎓（直流）か～（交流）を選びます。
   注： LCDに数字残りがありますが、規定確度の測定が出来ます。
4. 測定する回路の－（アース）側に黒色、＋（高電位）側に赤色テストリードを接続します。
   注： 電圧測定では、クランプメーターを回路（電源）と並列に接続します。
   注： 危険性のある回路では、安全のためテストリード先端にワニグチクリップ（別売）を付けて測定して下さい。
5. LCDに表示された測定値を読み取ります。
6. 測定終了後は、ファンクションスイッチをOFFにします。

- **周波数測定（Hz）：**SHIFTキーを2回押すと周波数を測定出来ます。（4-5参照）
- **デューティー比（%）：**SHIFTキーを3回押すとデューティー比を測定出来ます。（4-5参照）
- **測定サポート機能：**最大/最小値測定、偏差測定、ディスプレイホールド。（4-6～4-8参照）

図-5

5-4．抵抗測定（Ω）

⚠ 警　告

- 抵抗測定（Ω）のファンクションで電圧を測定しないで下さい。感電事故やクランプメーター焼損につながる恐れがあります。
- 回路内の抵抗器を測定する時は、必ず回路の電源を切り、コンデンサーを放電して下さい。
- 測定の前に「3. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで下さい。

1. 入力端子にテストリードのコネクタを＋/－表示を合わせて差し込みます。
2. ファンクションスイッチを「Ω / •))) / ⊣◀⊢ / ⊣⊢」に合わせます。
   注：赤黒のテストリードをショートさせて1～3デジット表示される場合でも、規定確度の測定が出来ます。
3. 回路内の抵抗器を測定する時は、回路の電源を切り、コンデンサーを放電した後、抵抗器の片側を外します。
4. 測定する回路、または抵抗器の両端にテストリードを接続します。
5. LCDに表示された測定値を読み取ります。
6. 測定終了後は、ファンクションスイッチをOFFにします。

- **測定サポート機能：**偏差測定、ディスプレイホールド（4-7～4-8参照）

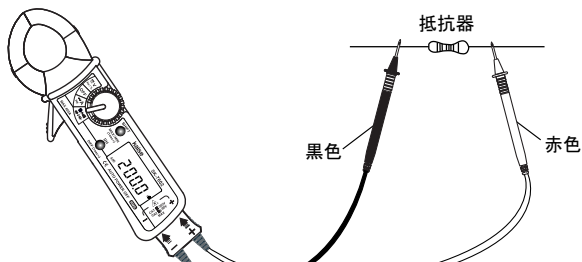



図-6

5-5．導通試験（•)))）

⚠ 警　告

- 導通試験（•)))）のファンクションで電圧を測定しないで下さい。感電事故やクランプメーター焼損につながる恐れがあります。
- 回路内の導通を試験する時は、必ず回路の電源を切り、コンデンサーを放電して下さい。
- 測定の前に「3. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで下さい。

1. 入力端子にテストリードのコネクタを＋/－表示を合わせて差し込みます。
2. ファンクションスイッチを「Ω / •))) / ⊣◀⊢ / ⊣⊢」に合わせます。
3. SHIFTキーを1回押します。LCDに「•)))」サインが点灯します。
4. 測定する回路の両端にテストリードを接続します。
5. 抵抗値が約50Ω以下ならLCDに抵抗値を表示し、導通を知らせるブザーが鳴ります。
6. ブザーが鳴らない時は、断線、又は抵抗値が50Ω以上ある時です。
7. 測定終了後は、ファンクションスイッチをOFFにします。

5-6．ダイオードテスト（⊣◀⊢）

⚠ 警　告

- ダイオードテスト（⊣◀⊢）のファンクションで電圧を測定しないで下さい。感電事故やクランプメーター焼損につながる恐れがあります。
- 回路内のダイオードをテストする時は、必ず回路の電源を切り、コンデンサーを放電して下さい。
- 測定の前に「3. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで下さい。

1. 入力端子にテストリードのコネクタを＋/－表示を合わせて差し込みます。
2. ファンクションスイッチを「Ω / •))) / ⊣◀⊢ / ⊣⊢」に合わせます。
3. SHIFTキーを2回押します。LCDに「⊣◀⊢」サインが点灯します。
4. 回路内のダイオードをテストする時は、回路の電源を切り、コンデンサーを放電した後、ダイオードの片側を外します。
5. 黒色テストリードをダイオードのアノード側に、赤色テストリードをカソード側に接続します（逆方向接続）。LCDに「OL」と表示していることを確認します。
6. テストリードを5.と逆に接続します（順方向接続）。この時、LCDに以下の数値を表示すれば正常です。
   - シリコンダイオード・・・・0.4V～0.7V
   - ゲルマニウムダイオード・・・0.1V～0.4V
7. ダイオードテスト終了後は、ファンクションスイッチをOFFにします。

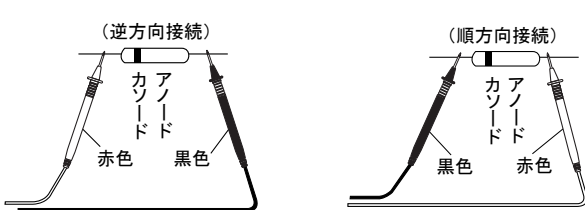



図-7

5-7．静電容量測定（⊣⊢）

⚠ 警　告

- 静電容量測定（⊣⊢）のファンクションで電圧を測定しないで下さい。感電事故やクランプメーター焼損につながる恐れがあります。
- 回路内のコンデンサーを測定する時は、必ず回路の電源を切り、コンデンサーを放電して下さい。
- 測定の前に「3. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで下さい。

1. 入力端子にテストリードのコネクタを＋/－表示を合わせて差し込みます。
2. ファンクションスイッチを「Ω / •))) / ⊣◀⊢ / ⊣⊢」に合わせます。
3. SHIFTキーを3回押します。LCDに「nF」の単位が点灯します。
4. DIFFキーを押して表示を0±3デジット以下にします。
5. 回路内のコンデンサーを測定する時は、回路の電源を切り、コンデンサーを放電した後、測定するコンデンサーの片側を外します。
6. コンデンサーの両端にテストリードを接続します。
7. LCDに表示された測定値を読み取ります。
8. 測定終了後は、ファンクションスイッチをOFFにします。
   注：静電容量が大きくなると測定時間が長くなります。
   （例：10μFで約4秒、90μFで約14秒）

6．保守管理

6-1．電池の交換

⚠ 警　告

感電事故防止のため測定を終了し、テストリードを測定回路から外してから電池を交換して下さい。ファンクションスイッチは必ずOFFにして下さい。

電池が消耗してLCDに「BAT」サインが点灯したら、次の手順で電池を交換して下さい。

1. テストリードを測定回路から外し、電源をOFFにします。
2. ネジを外して電池カバーを外し、使用済み電池を取り外します。
3. 電池の極性に注意して、新しい1.5V R03（単4）電池2本を入れます。
4. 電池カバーを取り付け、しっかりとネジを締めます。

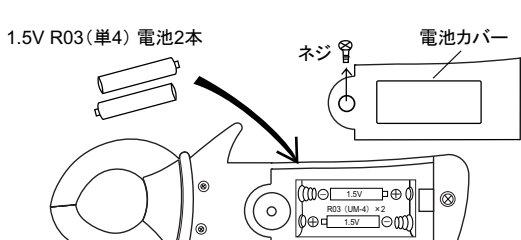



図-8

6-2．定期的点検・校正

安全で正確な測定を維持するためには定期的な点検、校正が必要です。このクランプメーターは、通常の使用で1年以上許容誤差内の精度を維持できるよう製造されていますが、正確な測定のために年1回の定期点検・校正を推奨しています。点検・校正は製造元へ依頼されるのが確実な方法です。

6-3．修理

クランプメーターが正常な動作をせず修理を依頼される場合には、事前に次の点検をして故障を確認して下さい。

1. 電池が接触不良となっていないかどうか。電池の極性が間違って設置されていないかどうか。
2. 電池が消耗していないかどうか。
3. 測定する場合、各スイッチの設定が正しく行われているかどうか。
4. 測定入力がこのクランプメーターの規定レンジ以内であるかどうか。
5. クランプメーター本体及びテストリードにひび、割れ、断線など損傷がないかどうか。
6. 測定しようとしている電気、電子機器から、又はこのテスターの使われている環境に強いノイズが発生していないかどうか。

以上の点検を通して故障であることが確認できましたら、修理を依頼して下さい。修理を依頼される場合には、販売店へ依頼されても結構ですが、弊社の営業部サービス係宛へ直送されますと、修理期間も短縮されます。直送される場合、品質保証書に購入年月日、販売代理店名及び所在地が記入されているか確認し、又は購入時のレシートを添え、裏面の「修理依頼」に故障の症状と原因を記入し、切り離して修理品と一緒に送って下さい。この品質保証書の添付がないと、修理はお請けできませんので、ご了承下さい。
返送小包には、「修理品在中」と記し、住所、氏名、電話番号も忘れずに明記して下さい。
修理完了後に代金引換小包便にて返送致します。

「あて先」 **カイセ株式会社**
営業部サービス係
〒386-0156 長野県上田市林之郷422
TEL(0268)35-1600 ／ FAX(0268)35-1603
Email : service@kaise.com http://www.kaise.com

製品の仕様や外観は改良などのため予告なく変更することがあります。
あらかじめご了承ください。

70-1101-7602-2 0803